

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

SHIN-JAE LEE

Serial No.: *to be assigned*

Examiner: *to be assigned*

Filed: 9 February 2004

Art Unit: *to be assigned*

For: APPARATUS AND METHOD FOR CONTROLLING PROGRAM
INFORMATION DISPLAY ON ELECTRONIC PROGRAM GUIDE SCREEN

CLAIM OF PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. §119

Mail Stop Patent Application

Commissioner for Patents

P.O.Box 1450

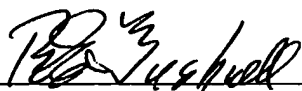
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 2003-7928 (filed in Korea on 7 February 2003, and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 9 February 2004 (7 February 2003 being a Saturday)), is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,



Robert E. Bushnell

Reg. No.: 27,774

Attorney for the Applicant

Suite 300, 1522 "K" Street, N.W.
Washington, D.C. 20005
(202) 408-9040

Folio: P56933
Date: 9 February 2004
I.D.: REB/kf



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

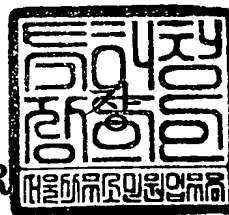
출원번호 : 10-2003-0007928
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 07일
Date of Application FEB 07, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

2003 년 08 월 27 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2003.02.07
【발명의 명칭】 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】 apparatus and method for display controlling a channel information of electronic program guide
【출원인】
【명칭】 삼성전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3
【대리인】
【성명】 박상수
【대리인코드】 9-1998-000642-5
【포괄위임등록번호】 2000-054081-9
【발명자】
【성명의 국문표기】 이신재
【성명의 영문표기】 LEE, SHIN JAE
【주민등록번호】 730908-1057915
【우편번호】 442-370
【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄동 101-52
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상수 (인)
【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	18 면	18,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	12 항	493,000 원
【합계】		540,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 셋탑 박스(Settop Box)를 통해 서비스되고 있는 채널 정보의 길이를 제어함으로써 EPG화면에서 완전한 채널정보를 사용자(시청자)에게 제공해주도록 한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어장치 및 그 방법에 관한 것이다.

이러한 본 발명은, 한 화면에서 시청자에게 보여질 채널들의 고유번호(ID)를 그룹지어 해당하는 채널에 대한 SDT와 EIT의 필터링을 통한 기술어(Descriptor) 분석을 수행하고, 분석을 통해 얻어진 채널 정보의 길이 데이터를 이용하여 채널정보의 표시 범위를 제어함으로써, 시청자에게 채널정보를 온전하게 보여줄 수 있게 된다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 장치 및 그 방법
{apparatus and method for display controlling a channel information of
electronic program guide}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 디지털 티브이 시스템에서 구현되는 EPG 화면의 구성도이고,

도 2는 종래 기술에 의한 전자 프로그램 가이드(EPG) 화면에서 채널정보 디스플레이 제어과정을 보인 흐름도이고,

도 3은 본 발명에 의한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어장치를 보인 블록도이고,

도 4는 도 3의 메인 프로세서에서 SDT정보로 서비스 이름의 길이를 추출하는 구성을 보인 블록도이고,

도 5는 도 3의 메인 프로세서에서 EIT정보로 이벤트 이름의 길이를 추출하는 구성을 보인 블록도이고,

도 6은 본 발명에 의한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법의 제1실시예를 보인 흐름도이고,

도 7은 본 발명에서 채널 정보의 표시 단위 분할에 대한 개념을 설명하기 위한 설명도이고,

도 8은 도 7과 같이 채널 정보를 표시 단위로 분할한 경우 첫 번째 채널정보의 표시 개념을 설명하기 위한 설명도이고,

도 9는 도 7과 같이 채널 정보를 표시 단위로 분할한 경우 두 번째 채널정보의 표시 개념을 설명하기 위한 설명도이고,

도 10은 본 발명에 의한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법의 제2실시예를 보인 흐름도이고,

도11 내지 도13은 도 10과 같이 표시범위 윈도우를 이동시켜 채널정보의 처음부터 끝까지 디스플레이하는 과정을 설명하기 위한 설명도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

112 : 역 다중화부 113 : 메인 프로세서

114 : 디스플레이 컨트롤러 115 : CRT

121 : SDT 입력부 122 : 서비스 ID 검색부

123, 133 : 테이블 구문해석부 124 : 서비스 이름길이 추출부

131 : EIT 입력부 132 : 이벤트 ID 검색부

134 : 이벤트 이름길이 추출부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<19> 본 발명은 전자 프로그램 가이드(EPG : Electronic Program Guide) 화면에서 채널정보 디스플레이 제어에 관한 것으로서, 특히 셋탑 박스(Settop Box)를 통해 서비스되고 있는 채널 정보의 길이를 제어함으로써 EPG화면에서 완전한 채널정보를 사용자(시청자)에게 제공해주도록 한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어장치 및 그 방법에 관한 것이다.

<20> 현재 셋탑 박스를 사용해 위성이나 케이블을 통해 방송을 볼 수 있는 서비스가 전 세계적으로 이루어지고 있다. 또한 각 서비스 공급자마다 제공하는 서비스의 수도 끊임 없이 증가하고 있는 추세이다. 이것은 개인 취향의 다양함을 충족시킬 수 있는 프로그램의 전문성이 좀 더 보편화되고 특화된 채널이 생겨나 선택할 수 있는 폭이 늘어나고 있다는 것을 의미한다. 그러나 이렇게 증가된 채널의 정보를 일반 사용자가 TV를 시청하는 동안에 쉽게 파악하기란 쉬운 일이 아니다. 많은 정보를 표시하기에는 TV의 화면의 크기에 비해 정교하게 나타낼 수 있는 텍스트의 수는 많지 않기 때문이다. 또한 그래픽을 이용하여 정보를 표시한다고 해도 나타내는 방법에 따라 사용자가 원하는 만큼의 온전한 정보를 전달하지 못하는 경우가 발생하게 된다. 따라서 디지털 TV 방송 등에서는 소량의 텍스트로 시청자에게 보다 많은 채널 정보를 제공해주기 위해서 EPG 화면을 이용하였다.



<21> 통상, 디지털 TV 방송은 TV 수상기내에서 뿐만 아니라 방송국으로부터 가정까지 전송되는 신호가 모두 디지털 신호이므로 아날로그 방식에 비해 선명한 화질과 생생한 음질을 제공한다. 디지털 방송에서는 MPEG 규격에 의해 압축되고 다중화된 프로그램을 전송한다. 이러한 MPEG의 표준들 중에서 MPEG-2는 차세대 텔레비전 방송, 위성방송 등을 위한 영상 및 각종 데이터를 전송하기 위한 국제표준이다. MPEG-2에서는 동영상, 음향 그리고 기타 부가 서비스 정보에 대한 각종 신호들을 비트 스트림으로 패킷(packet)화하도록 규정하고 있는 데, 이러한 규정에는 프로그램 스트림(Program Stream)과 트랜스포트 스트림(Transport Stream)이 있다. MPEG-2를 이용한 멀티미디어 통신은 송신측에서 트랜스포트 스트림내에 다수의 정보를 실어서 송출하고, 수신측에서 다수의 정보가 포함된 트랜스포트 스트림으로 구문분석(parsing)하여 실린 정보를 추출하고, 이를 복호화하여 사용한다. 상기 트랜스포트 스트림내에는 디지털TV방송을 위한 방송 프로그램은 물론 이러한 방송프로그램에 대한 채널별 및 시간대별 프로그램 안내 정보가 포함되어 있는 데, 위와 같이 디지털 방송신호에 포함되어 서비스되는 프로그램 정보를 전자 프로그램 가이드(EPG)정보라 한다.

<22> EPG와 시스템 정보(System Information : SI)를 하나로 정의해 놓은 것이 프로그램 및 시스템 정보 프로토콜(Program and System Information Protocol : PSIP)이다. PSIP는 지상파 및 케이블 디지털 방송을 위한 ATSC(Advanced Television Systems Committee)의 규격으로서, MPEG-2의 방법으로 엔코딩된 메시지들을 구문 분석하여 프로그램에 관한 다양한 정보를 제공하기 위해 정의해 놓은 것이다.

<23> 상기 PSIP는 MPEG-2비디오와 AC-3 오디오 포맷으로 만들어진 A/V 데이터를 송수신하고, 각 방송국의 채널들에 대한 정보 및 채널의 각 프로그램에 대한 정보 등을 전송할 수 있도록 여러 테이블들로 구성되어 있다. 그리고 채널을 선택하여 원하는 방송의 A/V 서비스를 하는 주 기능과 방송 프로그램에 대한 EPG 즉, 방송 안내 서비스를 하는 부가 기능을 지원할 수 있다. 이때 채널 선택을 위한 채널 정보와 A/V의 수신을 위한 패킷 인식 번호(PID)등의 정보는 가상 채널 테이블(VCT)을 통해서, 그리고 각 채널의 방송 프로그램들의 EPG 정보들은 EIT(Event Information Table)를 통해서 각각 전송되어진다. 여기서 EIT는 가상 채널의 이벤트에 관한 정보인 제목, 시작 시간 등을 가지며, 여기서 하나의 이벤트는 대부분의 경우 하나의 전형적인 티브이 프로그램이다.

<24> 도 1은 일반적인 디지털 티브이 시스템에서 구현되는 EPG화면의 구성도이다.

<25> 이에 도시된 바와 같이, 방송사를 나타내주는 채널 이름이 디스플레이되고, 해당 방송사에서 제공하는 프로그램 명이 디스플레이되며, 또한 프로그램의 시작 시간이 디스플레이된다.

<26> 이외에 EPG를 구성하는 테이블에는, PSIP 정보내에 포함된 각 정보 테이블에 대한 ID(고유번호), 그리고 각 정보 테이블의 크기 및 현재의 물리적 채널 내에 포함된 다수의 가상 채널(VC), 한 주파수내에 존재하는 다수의 채널에 대한 이름 및 채널번호, 변조 방식, 채널에 대응하는 전송 스트림의 ID 정보 등으로 구성된 MGT(Master Guide Table)/VCT(Virtual Channel Table), 프로그램 등급을 위한 지역 및 심의 기관 등에 대한 정보를 전송하기 위한 RRT(Rating Region

Table), 각 채널에 대한 간략한 설명과 각 채널내의 각각의 프로그램에 대한 정보를 포함하는 ETM(Extended Text Message), 채널 ETM정보와 이벤트 ETM정보를 포함하는 ETT(Extended Text Table), PAT(Program Association Table), PMT(Program Map Table) 등이 포함된다.

<27> 상기 EPG내에 있는 ETT내용을 보기 위해서는 EPG내에 있는 프로그램의 이름을 클릭(선택)함으로써 프로그램에 포함된 ETT정보를 얻을 수 있다.

<28> ETT 정보는 채널 ETM정보와 이벤트 ETM정보로 다시 구분된다. 그 중 채널 ETM정보는 각 채널에 대한 간략한 설명을 포함하게 되고, 이벤트 ETM정보는 각 채널내의 각각의 프로그램에 대한 정보를 포함하게 된다. 그리고 이러한 채널 ETM정보와 이벤트 ETM정보를 포함하는 ETT정보는 각각의 물리적 채널(PC)로부터 수신되어 디지털 방송 수신기의 내부 메모리 수단에 저장된 후, 채널 전환에 따라 선택적으로 디스플레이된다.

<29> 다시 말해, 사용자가 시청중인 채널을 전환하기 위해 채널 전환키 신호를 입력하는 경우에 전환된 채널에 대한 채널 정보(채널ETM)와 현재 방송중인 프로그램에 대한 정보(이벤트ETM)가 소정 형태의 안내 화면(예를 들어, 채널 배너 화면)으로 구성되어 기설정된 소정 시간 동안 화면에 디스플레이 됨으로써, 사용자가 전환된 채널 및 해당 채널의 프로그램 정보를 참조할 수 있게 된다.

<30> 한편, ETT정보는 PSIP정보내에서 상당한 분량의 크기를 갖고 전송되어 디지털 방송 수신기의 내부 메모리 수단에 저장되는 데, 이를 디스플레이하는 과정에서는 저장된 전체 ETT정보를 모두 디스플레이하는 것이 아니라 사용자(시청자)의

선택에 의해 필요한 정보만이 추출되어 소정 형태의 안내 화면으로 디스플레이 된다.

<31> 즉, 사용자는 ETT정보로 구성된 배너 화면내의 정보 내용 및 그 디스플레이 여부를 포함하는 배너 화면 옵션을 선택적으로 설정할 수 있게 된다. 예를 들면, 사용자는 채널 전환시 ETT정보에 의거한 배너 화면의 디스플레이 여부와 디스플레이되는 배너 화면의 정보 형태(간략한 정보 또는 상세 정보)를 설정하게 되고, 디지털 방송 수신기에서는 사용자에게 의해 설정된 배너 화면 정보에 의거하여 메모리 수단에 저장된 ETT정보로부터 필요한 정보만을 선택적으로 추출하여 디스플레이하게 된다.

<32> 도 2는 종래 기술에 의한 전자 프로그램 가이드(EPG) 화면에서 채널정보 디스플레이 제어과정을 보인 흐름도이다.

<33> 이에 도시된 바와 같이, 채널 정보의 격자내 표시가 요청되면, 채널 정보가 제한된 영역에 표시 가능한지를 확인하는 단계(21), 상기 채널 정보가 제한된 영역에 표시 가능할 경우 채널 정보를 표시해주는 단계(22), 상기 채널 정보가 제한된 영역에 표시 불가능한 경우 표시 가능한 길이의 정보에 말 줄임표를 삽입하여 채널 정보를 표시해주는 단계(23)로 이루어진다.

<34> 이와 같이 이루어지는 종래 기술에 의한 전자 프로그램 가이드(EPG) 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법을 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<35> 채널 정보의 격자내 표시가 요청되면 단계 21에서 표시할 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 전부 표시 가능한지를 체크하여, 채널 정보를 전부 제한된 영

역에 표시 가능한 경우, 예를 들어 도1에서 EBS채널의 '즐거운 생활'이라든지 SBS 채널의 '리얼코리아'의 경우에는 단계 22에서 채널 정보를 격자내에 그대로 표시 해주게 된다.

<36> 이와는 달리 채널 정보를 전부 제한된 영역에 표시가 불가능한 경우에는 단계 23에서 도 1의 점선으로 표시한 블록(11)의 채널 정보와 같이 표시 가능한 길이의 정보의 뒷부분에 말 줄임표(...)를 부가하여 채널 정보의 뒷부분을 생략하여 표시하게 된다.

<37> 이러한 경우에 사용자는 화면에 표시되지 않은 나머지 정보를 볼 수 없게 된다. 이것은 EPG의 종류에 따라 달라질 수 있겠지만 현존하는 대부분의 EPG에서 나타나는 제한 사항이라고 할 수 있다.

<38> 이와 같이 종래에 제안된 제한적인 정보 손실형 표시 방법에서는 프로그램 가이드의 근본 목적인 채널 정보의 전달을 제대로 수행할 수 없는 경우가 자주 발생하였으며, 시청자는 원하는 만큼의 채널 정보를 획득하지 못하므로 때로는 EPG 자체가 무용지물이 되는 경우도 초래하였다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<39> 이에 본 발명은 상기와 같은 종래 기술에서 발생하는 제반 문제점들을 해결하기 위해서 제안된 것으로서,

<40> 본 발명의 목적은, 셋탑 박스(Settop Box)를 통해 서비스되고 있는 채널 정보의 길이를 제어함으로써 EPG화면에서 완전한 채널정보를 사용자(시청자)에게

제공해 주도록 한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어장치를 제공하는 데 있다.

<41> 본 발명의 다른 목적은, 셋탑 박스(Settop Box)를 통해 서비스되고 있는 채널 정보의 길이를 제어함으로써 EPG화면에서 완전한 채널정보를 사용자(시청자)에게 제공해주도록 한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<42> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 '전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어장치'의 일실시예에 따르면, 수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화하고 그 역다중화된 데이터로부터 서비스 기술(記述) 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하는 역다중화부와; 상기 역다중화부에서 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하는 메인 프로세서와; 상기 메인 프로세서에서 검출한 채널 정보의 길이에 대응하게 EPG에 디스플레이할 채널 정보를 가공하여 CRT로 전송해주는 디스플레이 컨트롤러로 구성될 수 있다.

<43> 상기 메인 프로세서는, 상기 역다중화부에서 전송된 SDT 정보를 입력받는 SDT입력부와, 상기 SDT입력부를 통해 입력되는 SDT정보의 PID(0x11), SDT actual Table ID(0x42)를 이용하여 현재 트랜스포트 스트림에 있는 서비스 아이디를 검색하는 서비스 ID 검색부와, 상기 서비스 ID 검색부에서 검색된 서비스 아이디를

가지고 선택한 서비스의 테이블을 구문 해석하여 서비스 기술어를 추출하는 테이블 구문해석부와, 상기 테이블 구문해석부에서 추출한 서비스 기술어를 분석하여 서비스 이름의 길이를 추출하는 서비스 이름 길이 추출부를 포함할 수 있다.

<44> 또한 상기 메인 프로세서는, 상기 역다중화부에서 전송된 EIT정보를 입력받는 EIT입력부와, 상기 EIT입력부를 통해 입력되는 EIT정보에서 이벤트 ID를 검색하는 서비스 ID 검색부와, 상기 서비스 ID 검색부에서 검색된 이벤트 아이디를 가지고 PID(0x12), EIT present and following actual 또는 EIT schedule actual의 Table ID(0x4E, 0x50 ~ 0x5F)와 같이 EIT를 구분해석하여 해당하는 이벤트의 short_event_descriptor(0x4D)를 추출하는 테이블 구문해석부와, 상기 테이블 구문해석부에서 추출된 short_event_descriptor(0x4D)를 분석하여 이벤트 이름의 길이를 추출하는 이벤트 이름 길이 추출부를 포함한다.

<45> 또한 본 발명에 의한 '전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법'의 일 실시예에 따르면, 수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화한 후 서비스 기술(記述) 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하고, 그 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하는 제1단계와; 채널 정보의 격자내 표시가 요구되면, 상기 제1단계의 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시가능한지를 확인하는 제2단계와; 상기 제2단계의 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시 가능한 길이일 경우 일반적인 EPG의 채널 정보 디스플레이 방법을 적용하여 채널 정보를 디스플레이하는 제3단계와; 상기 제2단계의 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할

수 없는 길이일 경우 표시 가능한 길이 단위로 채널 정보를 분할하여 디스플레이하는 제4단계로 이루어질 수 있다.

<46> 상기 제4단계는, 상기 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할 수 없는 길이일 경우 표시 가능한 길이 단위로 채널 정보를 분할하는 단계와, 채널 정보의 첫 번째 표시 단위 버퍼에 저장된 채널 정보를 표시하는 단계와, 분할된 채널정보 단위의 마지막까지 표시를 완료했는지를 체크하고, 그 체크결과 완료하지 않은 경우에는 다음 표시 단위 버퍼에 저장된 채널 정보를 표시하는 단계와, 상기 체크결과 분할된 채널정보를 마지막까지 표시한 후에는 채널 정보 표시를 종료하는 단계로 이루어진다.

<47> 또한 본 발명에 의한 '전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법'의 다른 실시예에 따르면, 수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화한 후 서비스 기술(記述) 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하고, 그 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하는 제1단계와; 채널 정보의 격자내 표시가 요구되면, 상기 제1단계의 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시가능한지를 확인하는 제2단계와; 상기 제2단계의 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시 가능한 길이일 경우 일반적인 EPG의 채널 정보 디스플레이 방법을 적용하여 채널 정보를 디스플레이하는 제3단계와; 상기 제2단계의 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할 수 없는 길이일 경우 표시 가능한 길이의 표시범위 윈도우를 생성하는 제4단계와; 상기 제4단계에서 생성한 표시범위 윈도우를 이동시키면서 채널 정보를 디스플레이하는 제5단계로 이루어질 수 있다.

<48> 상기 제5단계는, 격자의 맨 처음 위치에서부터 표시 범위 윈도우를 가지고 나타낼 부분을 표시하는 단계와, 상기 표시 범위 윈도우가 채널 정보 끝까지 전부 표시했는지를 체크하여, 채널 정보의 맨 뒷부분을 표시하는 것을 끝마쳤으면 종료하는 단계와, 상기 체크결과 표시할 채널 정보가 존재하는 경우에는 일정 시간 간격을 두고 채널 정보 표시 윈도우를 이동시켜 채널 정보를 표시하는 단계를 포함하여 이루어진다.

<49> 이하, 상기와 같은 기술적 사상에 따른 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

<50> 본 발명에 따른 EPG에서 완전한 채널 정보의 표시를 위해서는 실제 전송되어오는 정보의 분석과 분석한 결과를 효과적으로 시청자에게 전달할 수 있는 알고리즘에 의한 손실 없는 디스플레이가 가능해야 한다. 이를 위해서 한 화면에서 시청자에게 보여질 채널들의 고유번호(ID)를 그룹지어 해당하는 채널에 대한 SDT와 EIT의 필터링을 통한 기술어(Descriptor) 분석을 수행하고, 분석을 통해 얻어진 채널 정보의 길이 데이터를 이용하여 완전한 디스플레이를 위한 표시 범위의 제어가 실행된다.

<51> DVB 규격 EN 300 468에 따르면, 이벤트와 서비스에 해당하는 이름과 그 길이를 각각 short_event_descriptor와 service_descriptor에 명기하도록 되어있다. 이외에도 DVB 규격에서 사업자가 정의해서 사용할 수 있도록 허용하는 private_descriptor에서 사용되는 이름과 길이를 가지는 기술어를 정의하여 사용

하는 경우와, multilingual descriptor에서 사용되는 이벤트, 서비스 이름의 경우에도 마찬가지로 내용과 길이 정보를 가진다.

<52> 도 3은 본 발명에 의한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어장치를 보인 블록도이다.

<53> 이에 도시된 바와 같이, 수신된 트랜스포트 스트림(111)을 역다중화하고 그 역다중화된 데이터로부터 서비스 기술(記述) 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하는 역다중화부(112), 상기 역다중화부(112)에서 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하는 메인 프로세서(113), 상기 메인 프로세서(113)에서 검출한 채널 정보의 길이에 대응하게 EPG에 디스플레이할 채널 정보를 가공하여 CRT(115)로 전송해주는 디스플레이 컨트롤러(114)로 구성된다.

<54> 이와 같이 구성된 본 발명에 의한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어장치의 동작을 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<55> 역다중화부(112)는 전송된 트랜스포트 스트림(111)을 역다중화하고, 그 역다중화된 데이터로부터 SDT정보와 EIT정보를 추출하여 메인 프로세서(113)에 전달한다.

<56> 메인 프로세서(113)는 전달되는 SDT정보와 EIT정보를 이용하여 서비스 이름의 길이와 이벤트 이름의 길이를 추출하게 된다. 즉, 채널 정보의 길이를 추출하게 된다.

<57> 먼저 SDT정보로부터 서비스 이름의 길이를 추출하는 과정을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<58> 한 화면에 나타나는 각 채널은 채널마다 할당된 아이디(ID)를 가지고 있다. 이 아이디를 이용하여 현재 채널의 서비스 이름의 길이 정보를 담고 있는 기술어들을 분석해 낼 수 있다.

<59> 즉, 입력되는 SDT 정보의 PID(0x11), SDT actual Table ID(0x42)를 이용하여 현재 트랜스포트 스트림에 있는 서비스 아이디를 검색한다. 검색된 서비스 아이디를 가지고 선택한 서비스에서의 service_descriptor를 분석하면 서비스 이름의 길이를 알아낼 수 있다.

<60> 아래의 알고리즘은 SDT정보에서 서비스 이름의 길이를 추출하는 과정을 보인 것이다.

```
<61> Service_description_Table {  
<62>         table_id  
<63>         transport_stream_id  
<64>         original_network_id  
<65>         service_descriptor_loop{  
<66>                 service_id  
<67>                 descriptor_loop{  
<68>                         service_descriptor  
<69>                         linkage_descriptor
```

```

<70>                                     NVOD_reference_descriptor
<71>                                     time_shifted_service_descriptor
<72>                                     private_data_specifier_descriptor
<73>                                     }
<74>                                 }
<75> }

```

<76> 도 4는 도 3의 메인 프로세서(113)에서 SDT정보에 의한 정보의 길이를 추출하는 구성을 보인 블록도이다.

<77> 이에 도시된 바와 같이, SDT입력부(121)는 상기 역다중화부(112)에서 전송된 SDT 정보를 입력받게 되며, 서비스 ID 검색부(122)는 상기 SDT입력부(121)를 통해 입력되는 SDT정보의 PID(0x11), SDT actual Table ID(0x42)를 이용하여 현재 트랜스포트 스트림에 있는 서비스 아이디를 검색한다.

<78> 다음으로 테이블 구문해석부(123)는 검색된 서비스 아이디를 가지고 선택한 서비스의 테이블을 구문 해석하게 되고, 서비스 이름 길이 추출부(124)는 상기 구문 해석된 테이블을 분석하여 서비스 이름의 길이를 추출하게 되며, 이를 디스플레이 컨트롤러(114)에 전달한다.

<79> 다음으로 EIT정보로부터 이벤트 이름의 길이를 추출하는 과정을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<80> 입력되는 EIT 정보의 PID(0x12), EIT present and following actual 또는 EIT schedule actual의 Table ID(0x4E, 0x50 ~ 0x5F)를 가지고 해당하는 이벤트

의 short_event_descriptor(0x4D)를 추출한다. 이 short_event_descriptor를 분석하여 이벤트 이름의 길이를 알아낼 수 있다.

<81> 아래의 알고리즘은 EIT정보에서 이벤트 이름의 길이를 추출하는 과정을 보인 것이다.

```
<82>       Event_Information_Table {  
<83>                   table_id  
<84>                   transport_stream_id  
<85>                   original_network_id  
<86>                   last_section_id  
<87>                   event_descriptor_loop{  
<88>                               event_id  
<89>                               descriptor_loop{  
<90>                                       short_event_descriptor  
<91>                                       extended_event_descriptor  
<92>                                       content_descriptor  
<93>                                       parent_rating_descriptor  
<94>                                       NVOD_reference_descriptor  
<95>                                       }  
<96>                               }  
<97>                   }
```

- <98> 도 5는 도 3의 메인 프로세서(113)에서 EIT정보에 의한 정보의 길이를 추출하는 구성을 보인 블록도이다.
- <99> 이에 도시된 바와 같이, EIT입력부(131)는 상기 역다중화부(112)에서 전송된 EIT정보를 입력받게 되며, 서비스 ID 검색부(132)는 상기 EIT입력부(131)를 통해 입력되는 EIT정보에서 이벤트 ID를 검색하게 된다.
- <100> 다음으로 테이블 구문해석부(133)는 검색된 이벤트 아이디를 가지고 PID(0x12), EIT present and following actual 또는 EIT schedule actual의 Table ID(0x4E, 0x50 ~ 0x5F)와 같이 EIT를 구문 해석하여 해당하는 이벤트의 short_event_descriptor(0x4D)를 추출한다.
- <101> 그런 후 이벤트 이름 길이 추출부(134)는 상기 테이블 구문해석부(133)에서 추출된 short_event_descriptor(0x4D)를 분석하여 이벤트 이름의 길이를 추출하게 되며, 이를 디스플레이 컨트롤러(114)에 전달한다.
- <102> 그러면 상기 디스플레이 컨트롤러(114)는 EPG내에서 이벤트나 서비스의 이름을 한정된 격자 내부에 표시하게 된다. 여기서 추출한 서비스 이름 길이나 이벤트 이름 길이가 표시될 격자의 크기보다 작을 경우에는 기존과 동일한 방법으로 채널 정보를 디스플레이한다.
- <103> 그러나 추출한 서비스 이름 길이나 이벤트 이름 길이가 표시될 격자의 크기보다 클 경우에는 표시 가능한 길이 단위로 채널 정보를 분할하여 디스플레이하거나, 다른 방법으로는 표시 가능한 길이의 표시범위 윈도우를 생성한 후 그 생

성한 표시범위 윈도우를 이동시키면서 채널 정보를 디스플레이하여 시청자가 용이하게 채널 정보를 전부 알 수 있도록 한다.

<104> 도 6은 본 발명에 의한 '전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법'의 제1실시예를 보인 흐름도이다.

<105> 이에 도시된 바와 같이, 수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화한 후 서비스 기술(記述) 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하고, 그 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하는 단계(211), 채널 정보의 격자내 표시가 요구되면 상기 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시가능한지를 확인하는 단계(212, 213), 상기 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시 가능한 길이일 경우 일반적인 EPG의 채널 정보 디스플레이 방법을 적용하여 채널 정보를 디스플레이하는 단계(214), 상기 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할 수 없는 길이일 경우 표시 가능한 길이 단위로 채널 정보를 분할하여 디스플레이하는 단계(215 ~ 218)로 이루어진다.

<106> 이와 같이 이루어지는 본 발명에 의한 '전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법'의 제1실시예를 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<107> 주지한 바와 같이, 단계 211에서 수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화한 후 서비스 기술 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하고, 그 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하게 된다.

- <108> 단계 212에서는 채널 정보의 격자내 표시가 요구되는지를 체크하고, 채널 정보의 격자내 표시가 요구되어지면, 단계 213에서 상기 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시가능한지를 확인하게 된다.
- <109> 그래서 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시 가능한 길이일 경우 단계 214에서 일반적인 EPG의 채널 정보 디스플레이 방법을 적용하여 채널 정보를 디스플레이하게 된다.
- <110> 그러나 상기 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할 수 없는 길이일 경우 단계 215에서 표시 가능한 길이 단위로 채널 정보를 분할하게 된다.
- <111> 이것은 표시해야할 격자에 디스플레이 할 수 있는 크기의 표시 단위 버퍼를 복수개 생성하고, 각 표시 단위 버퍼에 이벤트나 서비스 이름 정보를 할당한다.
- <112> 도 7은 본 발명에서 채널 정보의 표시 단위 분할에 대한 개념을 설명하기 위한 설명도이다.
- <113> 도시된 바와 같이, 표시해야할 채널 정보(월드컵 4강의 주역들과 함께)가 표시 단위보다 클 경우, 우측에 도시한 바와 같이 표시 단위에 대응하는 버퍼를 복수개 생성하고, 각 표시 단위 버퍼에 채널 정보를 분할하여 할당한다. 예를 들어, 제1 표시 단위 버퍼에는 '월드컵 4강의'라는 채널 정보를 할당하고, 제2 표시 단위 버퍼에는 '주역들과 함께'라는 채널 정보를 할당한다.
- <114> 그런 후 단계 216에서 채널 정보의 첫 번째 표시 단위 버퍼에 저장된 채널 정보를 표시하고, 다음에 단계 217에서와 같이 분할된 채널정보 단위의 마지막까지 표시를 완료했는지를 체크하여, 완료하지 않은 경우에는 단계 218로 이동하여

다음 표시 단위 버퍼에 저장된 채널 정보를 표시하게 된다. 그리고 분할된 채널 정보를 마지막까지 표시한 후에는 처음 위치로 돌아간다.

<115> 도 8은 첫 번째 채널정보의 표시 개념을 설명하기 위한 설명도이고, 도 9는 두 번째 채널정보의 표시 개념을 설명하기 위한 설명도이다.

<116> 주지한 바와 같이, 표시해야할 채널 정보가 표시 단위 보다 크고, 분할된 채널 정보가 표시 단위 버퍼 2개에 해당한다고 가정하면, 도 8에서와 같이 처음에는 첫 번째 표시 단위 버퍼에 저장된 채널정보를 디스플레이하고, 다음에 도 9에서와 같이 두 번째 표시 단위 버퍼에 저장된 채널정보를 디스플레이하게 된다.

<117> 이로써 시청자는 정해진 격자내에서도 온전한 채널정보를 확인할 수 있게 되는 것이다.

<118> 도 10은 본 발명에 의한 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법의 제2실시예를 보인 흐름도이다.

<119> 이에 도시된 바와 같이, 수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화한 후 서비스 기술(記述) 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하고, 그 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하는 단계(311), 채널 정보의 격자내 표시가 요구되면, 상기 제1단계의 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시가능한지를 확인하는 단계(312, 313), 상기 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시 가능한 길이일 경우 일반적인 EPG의 채널 정보 디스플레이 방법을 적용하여 채널 정보를 디스플레이하는 단계(314), 상기 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할 수 없는 길이일 경

우 표시 가능한 길이의 표시범위 윈도우를 생성하는 단계(315), 상기 생성한 표시범위 윈도우를 이동시키면서 채널 정보를 디스플레이하는 단계(316 ~ 318)로 이루어진다.

<120> 이와 같이 이루어지는 본 발명에 의한 '전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법'의 제2실시예를 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<121> 주지한 바와 같이, 단계 311에서 수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화한 후 서비스 기술 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하고, 그 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하게 된다.

<122> 단계 312에서는 채널 정보의 격자내 표시가 요구되는지를 체크하고, 채널 정보의 격자내 표시가 요구되어지면, 단계 313에서 상기 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시가능한지를 확인하게 된다.

<123> 그래서 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시 가능한 길이일 경우 단계 314에서 일반적인 EPG의 채널 정보 디스플레이 방법을 적용하여 채널 정보를 디스플레이하게 된다.

<124> 그러나 상기 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할 수 없는 길이일 경우 단계 315에서 표시 가능한 길이의 표시범위 윈도우(411)를 생성하게 된다.

- <125> 다음으로 단계 316에서 격자의 맨 처음 위치에서부터 표시 범위 윈도우를 가지고 나타낼 부분을 표시하게 된다. 여기서 표시 범위 윈도우는 이벤트나 서비스 정보의 처음부터 격자의 크기에 해당하는 만큼을 표시한다.
- <126> 다음으로 단계 317에서 표시 범위 윈도우가 채널 정보 끝까지 전부 표시했는지를 체크하여, 채널 정보의 맨 뒷부분을 표시하는 것을 끝마쳤으면 종료하고, 이와는 달리 표시할 채널 정보가 존재하는 경우에는 단계 318로 이동하여 일정 시간 간격을 두고 채널 정보 표시 윈도우를 이동시켜 채널 정보를 표시하게 된다.
- <127> 도11 내지 도13은 표시범위 윈도우를 이동시켜 채널정보의 처음부터 끝까지 디스플레이하는 과정을 설명하기 위한 설명도이다.
- <128> 도 11은 표시범위 윈도우가 채널정보의 첫 부분에 위치한 경우의 디스플레이 상태를 보인 것이고, 도 12는 표시범위 윈도우가 이동되어 다음 부분의 채널 정보를 디스플레이하는 상태를 보인 것이며, 도 13은 표시범위 윈도우가 이동되어 맨 마지막 부분의 채널 정보를 디스플레이하는 상태를 보인 것이다.
- <129> 상기한 실시예에서는 채널 정보가 표시되는 시간이 미리 설정되어 설정된 시간 간격에 따라 채널 정보를 표시 영역에 디스플레이하는 것을 예로 하였으나, 표시 시간은 사용자가 임의대로 설정하여 재 세팅할 수 있음은 이 기술분야의 통상의 지식을 가진자라면 누구나 쉽게 알 수 있는 부분이다.
- <130> 또한, 상기한 실시예에서 디지털 TV 방송 방식을 미국 방식을 실시예로 적용하여 설명하였으나, 이는 유럽 방식의 디지털 TV 방송 방식에도 적용될 수 있

는 것이다. 즉, 본 발명의 주요 핵심 부분은 디지털 TV 방송 방식이 아니라 채널 정보를 어떠한 방법으로 디스플레이하는지에 있기 때문에 디지털 TV 방송 방식의 차이는 본 발명과 무관한 것 역시 이 분야의 통상의 지식을 가진자라면 누구나 쉽게 이해할 수 있는 부분인 것이다.

【발명의 효과】

<131> 이상에서 상술한 본 발명에 의한 '전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 장치 및 그 방법'에 따르면, 셋탑 박스를 통해 서비스되고 있는 채널 정보를 효과적으로 표시해줄 수 있으므로, 기존의 셋탑 박스를 이용하면서 느낄 수 있는 제한된 정보의 표시에 대한 불편함을 해소시킬 수 있는 효과가 있다.

<132> 또한, 셋탑박스에서 사용되는 EPG의 가장 근본적인 채널 정보 제공이라는 기능에 부합되게 최적화된 채널 정보 제공이 가능한 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어장치에 있어서,
수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화하고 그 역다중화된 데이터로부터 서비스 기술(記述) 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하는 역다중화부와;

상기 역다중화부에서 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하는 채널 정보 길이 검출부;

상기 채널 정보 길이 검출부에서 검출한 채널 정보의 길이에 대응하게 EPG에 디스플레이할 채널 정보를 가공하여 영상표시장치로 전송해주는 디스플레이 컨트롤러를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 채널 정보 길이 검출부,

입력되는 SDT 정보의 PID(0x11), SDT actual Table ID(0x42)를 이용하여 현재 트랜스포트 스트림에 있는 서비스 아이디를 검색하고, 그 검색된 서비스 아이디를 가지고 선택한 서비스에서의 service_descriptor(서비스 기술어)를 분석하

여 서비스 이름의 길이를 추출하는 것을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 채널 정보 길이 검출부,

상기 역다중화부에서 전송된 SDT 정보를 입력받는 SDT입력부와,

상기 SDT입력부를 통해 입력되는 SDT정보의 PID(0x11), SDT actual Table ID(0x42)를 이용하여 현재 트랜스포트 스트림에 있는 서비스 아이디를 검색하는 서비스 ID 검색부와,

상기 서비스 ID 검색부에서 검색된 서비스 아이디를 가지고 선택한 서비스의 테이블을 구문 해석하여 서비스 기술어를 추출하는 테이블 구문해석부와,

상기 테이블 구문해석부에서 추출한 서비스 기술어를 분석하여 서비스 이름의 길이를 추출하는 서비스 이름 길이 추출부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 장치.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 채널 정보 길이 검출부,

입력되는 EIT 정보의 PID(0x12), EIT present and following actual 또는 EIT schedule actual의 Table ID(0x4E, 0x50 ~ 0x5F)를 가지고 해당하는 이벤트의 short_event_descriptor(0x4D)를 추출하고, 그 추출한 short_event_descriptor를 분석하여 이벤트 이름의 길이를 추출하는 것을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 장치.

【청구항 5】

제1항에 있어서,
상기 채널 정보 길이 검출부,
상기 역다중화부에서 전송된 EIT정보를 입력받는 EIT입력부와,
상기 EIT입력부를 통해 입력되는 EIT정보에서 이벤트 ID를 검색하는 서비스 ID 검색부와,
상기 서비스 ID 검색부에서 검색된 이벤트 아이디를 가지고 PID(0x12), EIT present and following actual 또는 EIT schedule actual의 Table ID(0x4E, 0x50 ~ 0x5F)와 같이 EIT를 구문해석하여 해당하는 이벤트의 short_event_descriptor(0x4D)를 추출하는 테이블 구문해석부와,
상기 테이블 구문해석부에서 추출된 short_event_descriptor(0x4D)를 분석하여 이벤트 이름의 길이를 추출하는 이벤트 이름 길이 추출부를 포함하여 구성

된 것을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 장치.

【청구항 6】

전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법에 있어서,
수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화한 후 서비스 기술(記述) 테이블(SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하고, 그 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하는 제1단계와;

채널 정보의 격자내 표시가 요구되면, 상기 제1단계의 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시가능한지를 확인하는 제2단계와;

상기 제2단계의 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할 수 없는 길이일 경우 표시 가능한 길이 단위로 채널 정보를 분할하여 디스플레이하는 제3단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법.

【청구항 7】

제6항에 있어서,

상기 제3단계는,

상기 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할 수 없는 길이일 경우 표시 가능한 길이 단위로 채널 정보를 분할하는 단계와,

채널 정보의 첫 번째 표시 단위 버퍼에 저장된 채널 정보를 표시하는 단계와,

분할된 채널정보 단위의 마지막까지 표시를 완료했는지를 체크하고, 그 체크결과 완료하지 않은 경우에는 다음 표시 단위 버퍼에 저장된 채널 정보를 표시하는 단계와,

상기 체크결과 분할된 채널정보를 마지막까지 표시한 후에는 채널 정보 표시를 종료하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법.

【청구항 8】

제6항에 있어서,

상기 제2 단계의 확인결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시 가능한 길이일 경우 검출한 채널 정보를 상기 영역에 모두 디스플레이하는 제4단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법.

【청구항 9】

전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법에 있어서,

수신된 트랜스포트 스트림을 역다중화한 후 서비스 기술(記述) 테이블 (SDT) 정보와 이벤트 정보 테이블(EIT) 정보를 추출하고, 그 추출한 SDT정보와 EIT정보에서 채널 정보의 길이를 검출하는 제1단계와;

채널 정보의 격자내 표시가 요구되면, 상기 제1단계의 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시가능한지를 확인하는 제2단계와;

상기 제2단계의 확인 결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시할 수 없는 길이일 경우 표시 가능한 길이의 표시범위 윈도우를 생성하는 제3단계와;

상기 제4단계에서 생성한 표시범위 윈도우를 이동시키면서 채널 정보를 디스플레이하는 제4단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법.

【청구항 10】

제9항에 있어서,

상기 제4단계는,

격자의 맨 처음 위치에서부터 표시 범위 윈도우를 가지고 나타낼 부분을 표시하는 단계와,

상기 표시 범위 윈도우가 채널 정보 끝까지 모두 표시했는지를 체크하여, 채널 정보가 모두 표시되었으면 표시 동작을 종료하는 단계와,

상기 체크결과 표시할 채널 정보가 존재하는 경우에는 일정 시간 간격을 두고 채널 정보 표시 윈도우를 이동시켜 채널 정보를 표시하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어 방법.

【청구항 11】

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 표시 범위 윈도우는 이벤트나 서비스 정보의 처음부터 격자의 크기에 해당하는 만큼을 표시하는 것을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법.

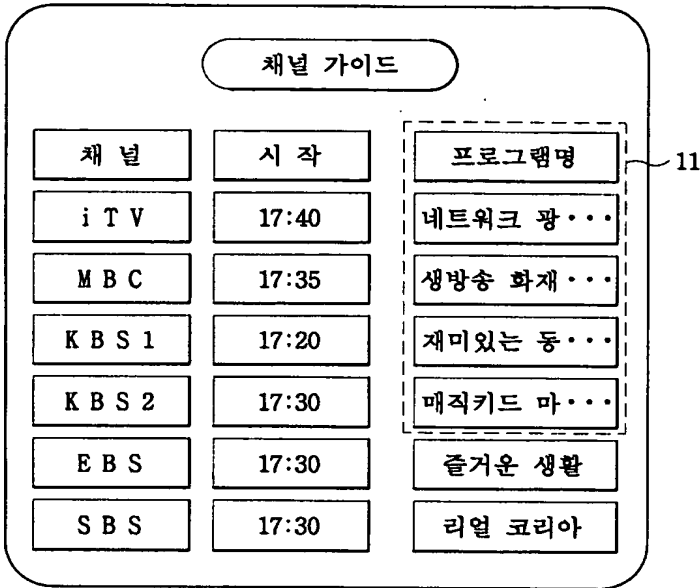
【청구항 12】

제9항에 있어서,

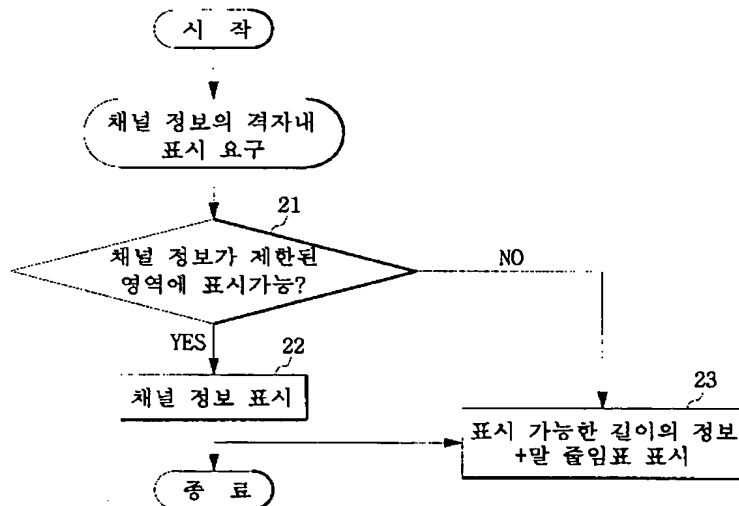
상기 제2 단계의 확인결과 검출한 채널 정보의 길이가 제한된 영역에 표시 가능한 길이일 경우 검출한 채널 정보를 상기 영역에 모두 디스플레이하는 제4단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 화면에서 채널정보 디스플레이 제어방법.

【도면】

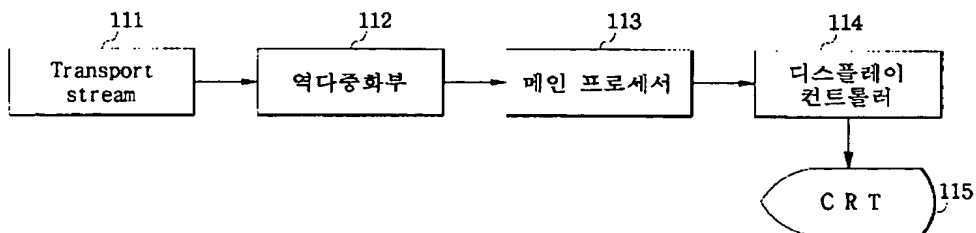
【도 1】



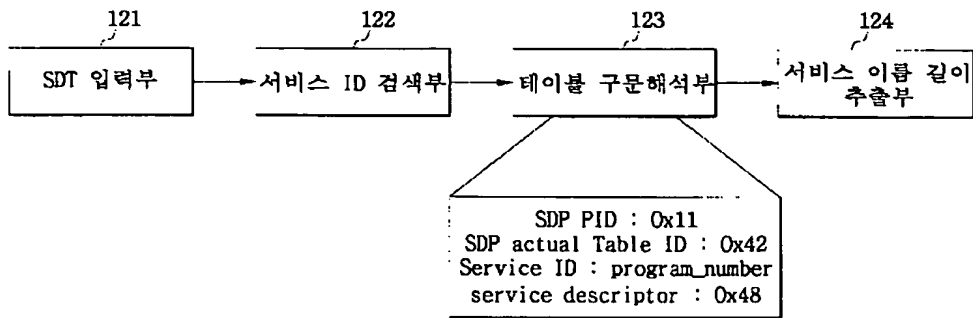
【도 2】



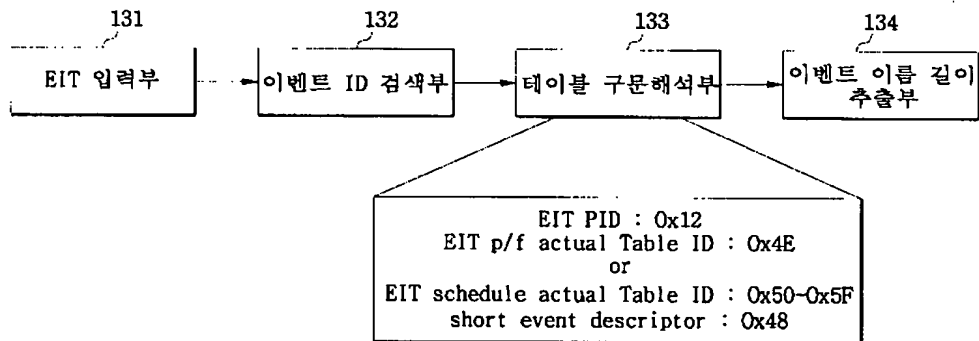
【도 3】



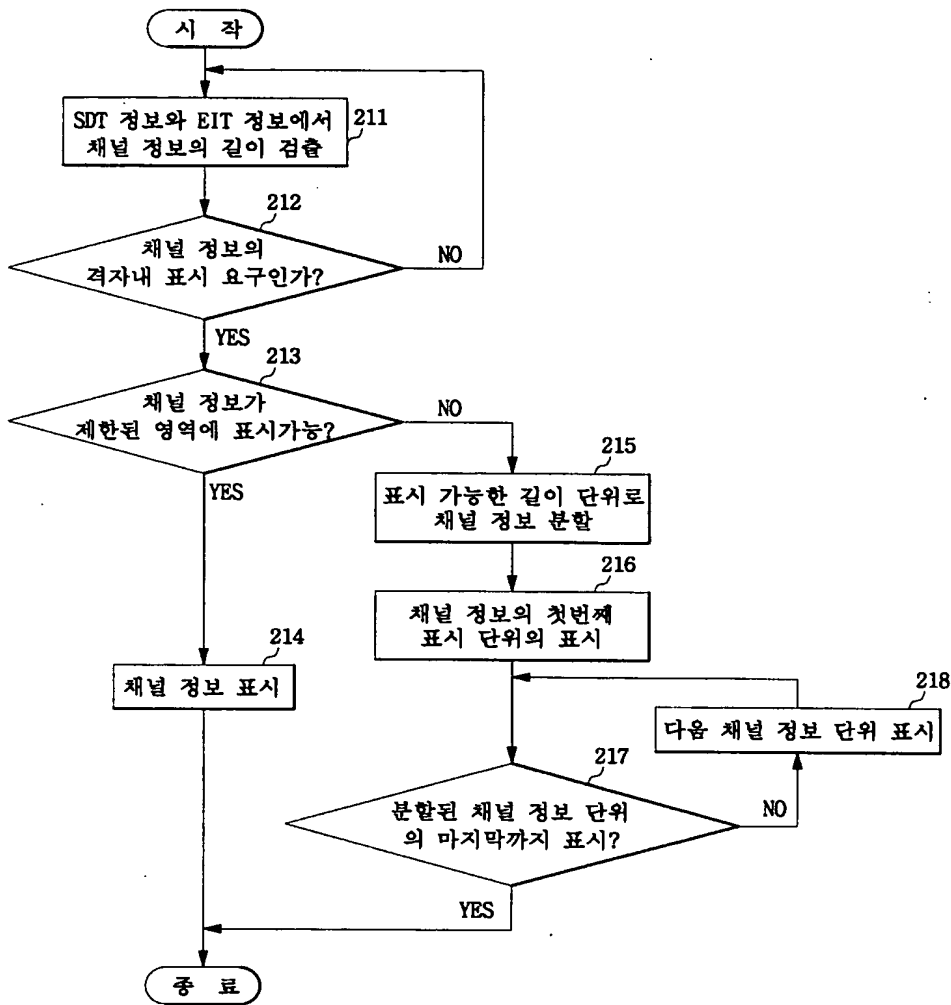
【도 4】



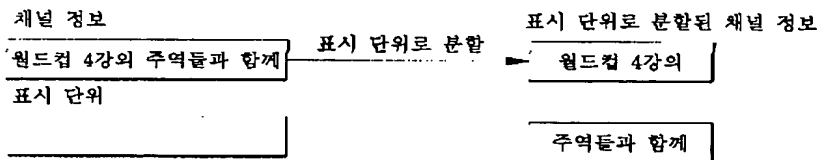
【도 5】



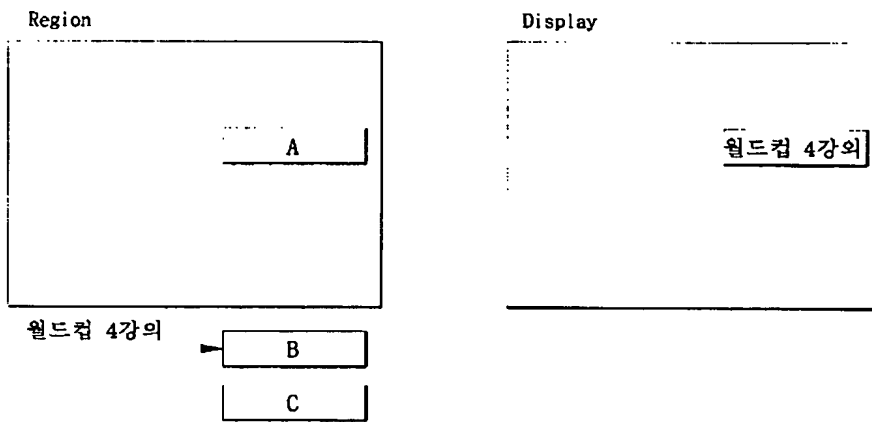
【도 6】



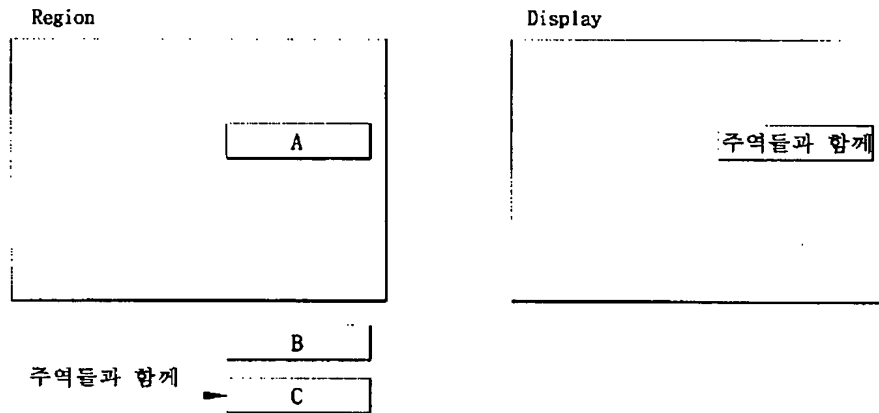
【도 7】



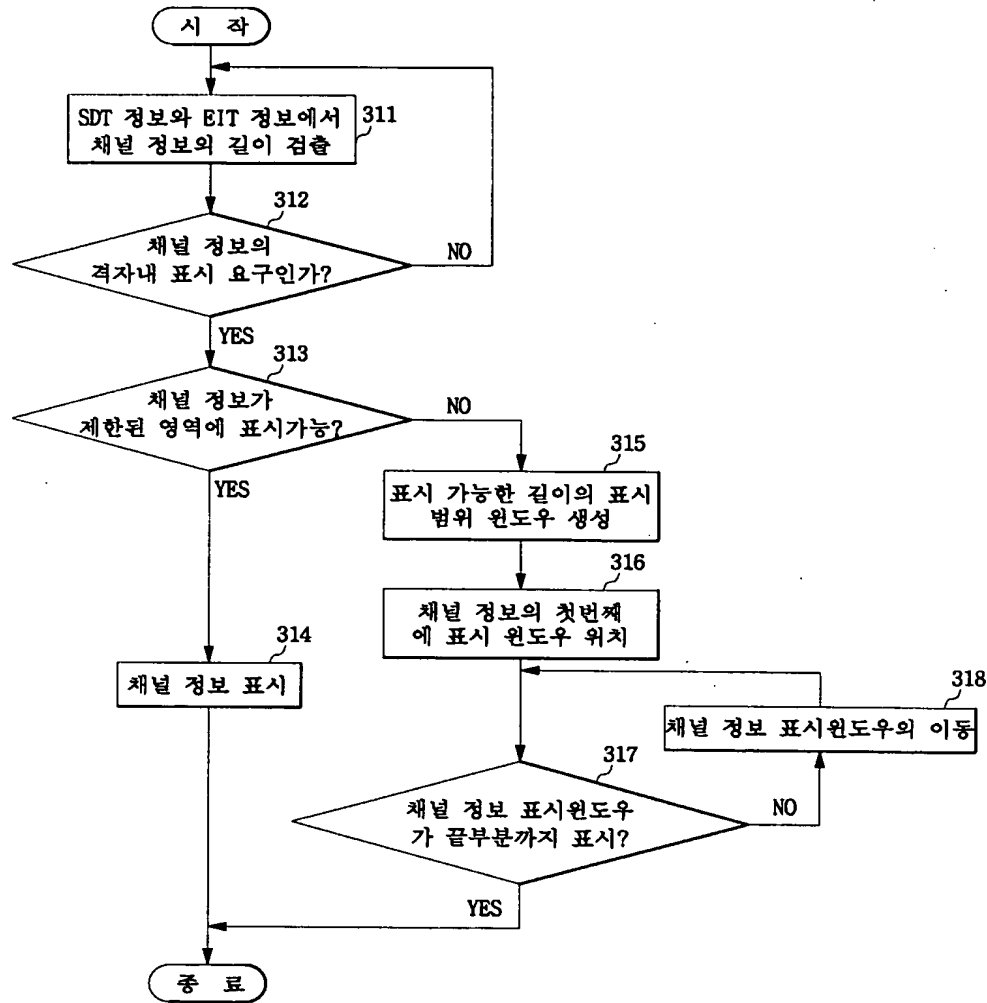
【도 8】



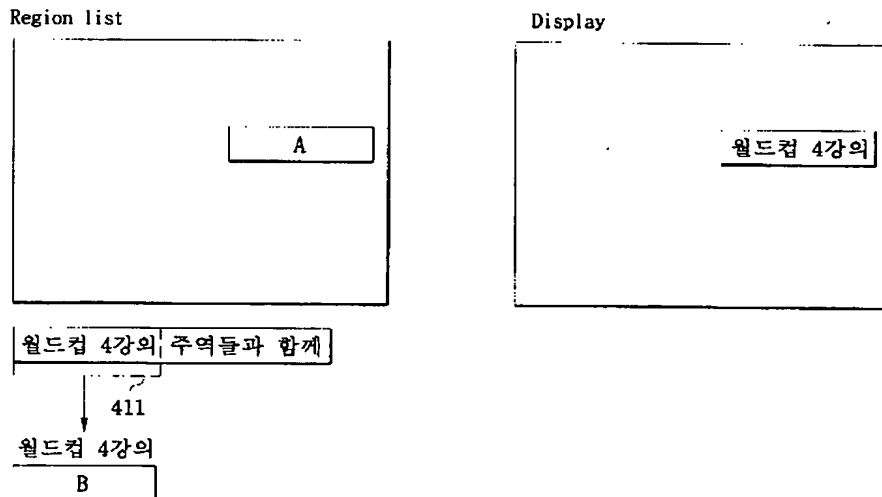
【도 9】



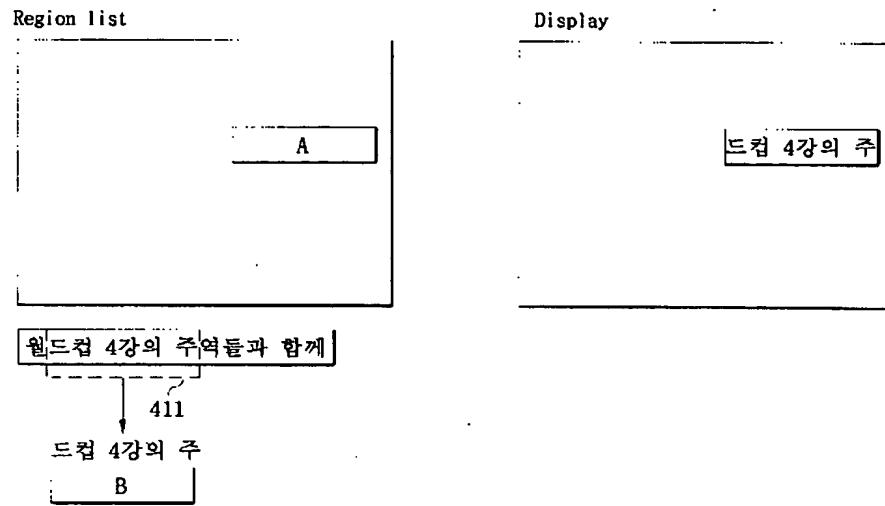
【도 10】



【도 11】



【도 12】



【도 13】

